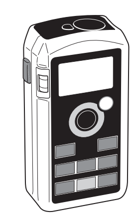
HITACHI



Model **Modèle** **Modelo**	**UG 50Y**	**Digital Laser Meter** **Telemetre laser** **Metro digital laser**

SAFETY INSTRUCTIONS AND INSTRUCTION MANUAL

⚠ WARNING

IMPROPER OR UNSAFE use of this power tool can result in death or serious bodily injury!
This manual contains important information about product safety. Please read and understand this manual BEFORE operating the power tool. Please keep this manual available for other users and owners before they use the power tool. This manual should be stored in safe place.

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ ET MODE D'EMPLOI

⚠ AVERTISSEMENT

Une utilisation **INCORRECTE OU DANGEREUSE** de cet outil motorisé peut entraîner la mort ou de sérieuses blessures corporelles!
Ce mode d'emploi contient d'importantes informations à propos de la sécurité de ce produit. Prière de lire et de comprendre ce mode d'emploi AVANT d'utiliser l'outil motorisé. Garder ce mode d'emploi à la disponibilité des autres utilisateurs et propriétaires avant qu'ils utilisent l'outil motorisé. Ce mode d'emploi doit être conservé dans un endroit sûr.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y MANUAL DE INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA

¡La utilización **INAPROPIADA O PELIGROSA** de esta herramienta eléctrica puede resultar en lesiones de gravedad o la muerte!
Este manual contiene información importante sobre la seguridad del producto. Lea y comprenda este manual ANTES de utilizar la herramienta eléctrica. Guarde este manual para que puedan leerlo otras personas antes de utilizar la herramienta eléctrica. Este manual debe ser guardado en un lugar seguro.

Hitachi Koki

CONTENTS

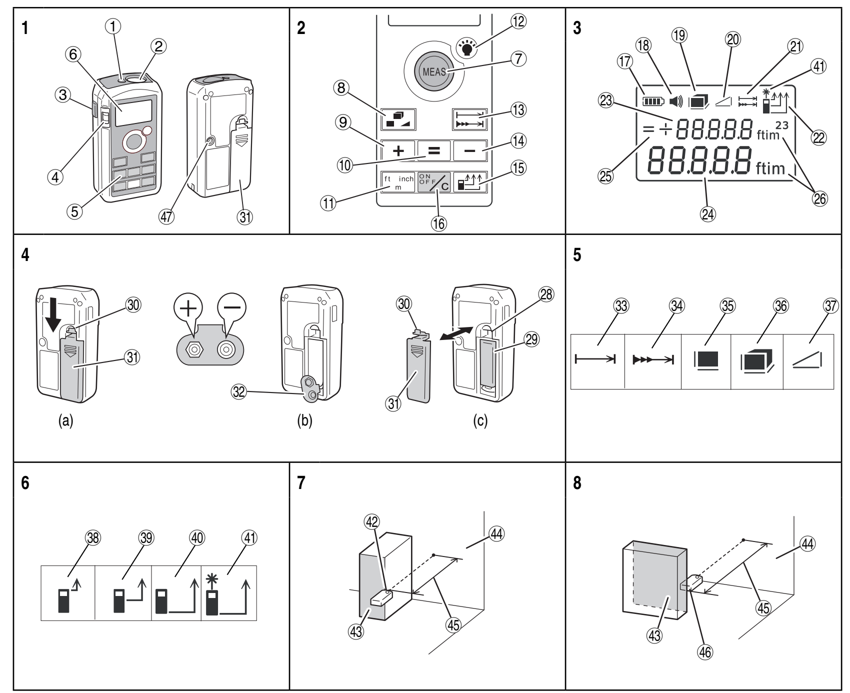
English

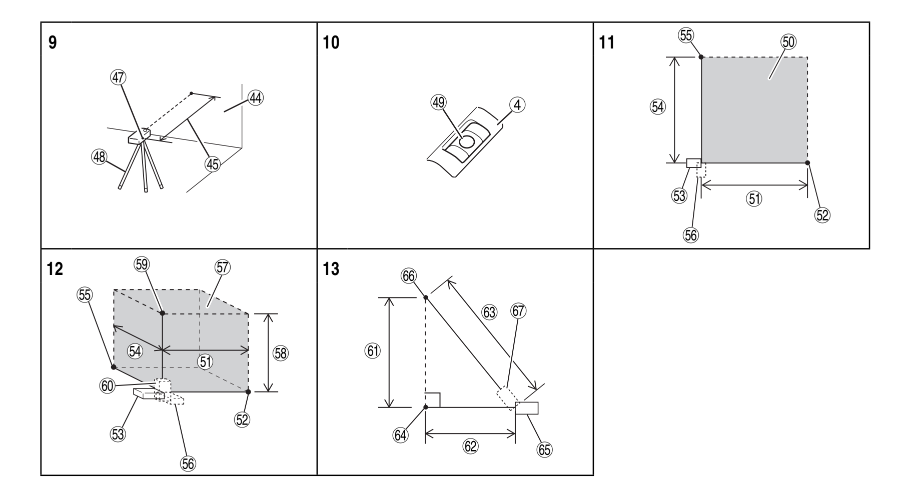
TABLE DES MATIÈRES

Français

ÍNDICE

Español


1
2
3
4
5
6
7
8
MEAS
ft inch m
ON OFF C
ftim
ftim
(a)
(b)
(c)


9
47
44
48
45
10
49
4
11
55
50
54
53
51
52
56
12
59
57
55
54
51
58
60
52
53
56
13
66
63
67
61
64
62
65

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Read and understand all of the safety precautions, warnings and operating instructions in the Instruction Manual before operating or maintaining this power tool.

Most accidents that result from power tool operation and maintenance are caused by the failure to observe basic safety rules or precautions. An accident can often be avoided by recognizing a potentially hazardous situation before it occurs, and by observing appropriate safety procedures.

Basic safety precautions are outlined in the "SAFETY" section of this Instruction Manual and in the sections which contain the operation and maintenance instructions.

Hazards that must be avoided to prevent bodily injury or machine damage are identified by WARNINGS on the power tool and in this Instruction Manual.

NEVER use this power tool in a manner that has not been specifically recommended by HITACHI.

MEANINGS OF SIGNAL WORDS

WARNING indicates a potentially hazardous situations which, if ignored, could result in death or serious injury.

CAUTION indicates a potentially hazardous situations which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or may cause machine damage.

NOTE emphasizes essential information.

SAFETY

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

⚠ **WARNING**
Read all safety warnings and all instructions.
Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.
The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

a) Keep work area clean and well lit.
Cluttered or dark areas invite accidents.

b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.
Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) Keep children and bystanders away while operating a power tool.
Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

a) Power tool plugs must match the outlet.
Never modify the plug in any way.
Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.
Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.
There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) Do not expose power tools to rain or wet conditions.
Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool.
Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.
Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.
Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.
Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool.
Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.
A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection.
Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.
Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.
A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.
This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.
Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.
Use of dust collection can reduce dust related hazards.

4) Power tool use and care

a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.

The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.**
Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.**
Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.**
Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools' operation.**
If damaged, have the power tool repaired before use.
Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.**
Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.**
Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) **Battery tool use and care**

a) **Use power tools only with specifically designated battery packs.**
Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

b) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.**
Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.

c) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.**
Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

6) **Service**

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.**
This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

PRECAUTION
Keep children and infirm persons away.
When not in use, tools should be stored out of reach of children and infirm persons.

PRECAUTIONS FOR DIGITAL LASER METER

⚠ WARNING

1. Do not look directly at the laser beam through an optical instrument.
   Looking at the laser beam through a telescope, binoculars or magnifying glass may damage your eyes.
2. If you feel the instrument is not working normally, do not under any circumstances use it.
   If the laser is too powerful or too weak, send the instrument for repair.
3. Do not look directly into the laser beam.
   Looking directly into the laser beam may damage your eyes.
4. Avoid using the laser at eye level.
   If the laser beam hits your eyes directly, it may damage your eyes.
5. Do not stand in the path of the laser beam.
6. Do not under any circumstances disassemble or modify the instrument.
   In the event of breakdown or repair, contact the dealer where you purchased the instrument or your nearest Hitachi Koki power tool service centre.
7. Do not place any reflective object in the path of the laser beam.
   If the laser beam is reflected into your eyes, it may damage your eyes.
8. If you suspect any injury due to the laser beam, consult a doctor immediately.
9. Do not point the laser beam at anyone.
10. Do not allow the instrument to be used by a child.

⚠ CAUTION

1. Be sure to check the measuring accuracy before and after use.
   Using the instrument in a faulty condition may result in error.
2. Use the instrument in an ambient temperature of 0°C to 40°C.
   Use in any other environment may result in loss of accuracy or failure to emit the laser beam.
3. Do not leave the instrument in the following places.
   Doing so may result in loss of accuracy or breakdown.
   - Where it will be exposed to direct sunlight or high temperature such as near a heating appliance
   - On the dashboard, in the trunk, on the luggage platform or in direct sunlight inside a vehicle with the windows closed
   - Where it will be exposed to magnetism, vibration, dust, moisture or humidity
4. Do not use the instrument if there is condensation on it.
   Doing so may result in loss of accuracy or breakdown.
5. Do not use in a faulty condition.
   Stop using the instrument immediately and contact the dealer where it was purchased or your nearest Hitachi Koki power tool service centre.
6. Do not subject the instrument to strong impact by dropping it or knocking it over.
   If dropped or knocked over, check the accuracy or send it for repair.
7. Do not expose the instrument to rain or water.
   The performance or service life will be adversely affected and malfunction may result.
8. Turn the power off before moving the instrument.
9. Do not touch the laser aperture or receiver lens.
   Doing so may result in loss of accuracy.
10. Place the instrument in the soft case for carrying.
    Vibration or impact may result in loss of accuracy or breakdown.
11. Store the instrument in the soft case.
    Humidity or dust may cause breakdown.
12. Remove the battery when not in use.
    Leakage of battery fluid may cause breakdown.
13. User safety training
    The user should have adequate understanding of the properties, harmful effects, etc. of lasers.
14. Perform measuring in a safe place.

Disclaimer

- Observe all safety warnings and instructions in this manual when using the instrument.
  Hitachi Koki assumes no responsibility for damages (including losses due to interruption of business) arising from use of the product other than in accordance with the instructions in the manual.

- Be sure to check the accuracy before and after use. Similarly, check the accuracy after the instrument has been subjected to impact by being knocked over or dropped. Hitachi Koki assumes no responsibility for damages arising from error due to non-performance of the accuracy check.
- Hitachi Koki assumes no responsibility for damages arising from use of the laser meter other than for the intended purpose.
- Hitachi Koki assumes no responsibility for damages arising from fire, earthquakes, floods, lightning and other disasters.

SAVE THESE INSTRUCTIONS
AND
MAKE THEM AVAILABLE TO OTHER USERS
AND
OWNERS OF THIS TOOL!

FUNCTIONAL DESCRIPTION

NOTE

The information contained in this Instruction Manual is designed to assist you in the safe operation and maintenance of the power tool.

NEVER operate, or attempt any maintenance on the tool unless you have first read and understood all safey instructions contained in this manual.

Some illustrations in this Instruction Manual may show details or attachments that differ from those on your own power tool.

NAME OF PARTS

①	Laser aperture
②	Receiver lens
③	Side measure button
④	Bubble tube
⑤	Operation panel
⑥	Display
⑦	Measure button
⑧	Mode select button
⑨	Add button
⑩	Memory (beep) button
⑪	Unit select button
⑫	Display light button
⑬	Distance/Continuous measurement button
⑭	Subtract button
⑮	Measuring reference point select button
⑯	On/Off (Clear) button
⑰	Battery level indicator
⑱	Beep indicator
⑲	Area/Volume indicator
⑳	Side indicator
㉑	Distance/Continuous measurement indicator
㉒	Measuring reference point indicator
㉓	Measurement/Result display
㉔	Measurement display

㉕	[=] [+] [–] indicator
㉖	Unit indicator
㉗	Digital laser meter
㉘	Hole
㉙	9 V alkaline battery
㉚	Hook
㉛	Battery cover
㉜	Connecting terminal
㉝	Distance indicator
㉞	Continuous measurement indicator
㉟	Area indicator
㊱	Volume indicator
㊲	Side indicator (Pythagoras' theorem)
㊳	Front reference point indicator
㊴	W1/4 socket hole reference point indicator
㊵	Rear reference point indicator
㊶	Laser indicator
㊷	Instrument front (Reference point)
㊸	Target reference point
㊹	Target
㊺	Measured distance
㊻	Instrument rear (Reference point)
㊼	W1/4 socket hole (Reference point)
㊽	Tripod
㊾	Bubble

㊿	Area
51	Length
52	Lengthwise target
53	Instrument (placed lengthwise)
54	Width
55	Widthwise target
56	Instrument (placed widthwise)
57	Volume
58	Height
59	Heightwise target
60	Instrument (placed heightwise)
61	Side C
62	Side A
63	Side B
64	Side A target
65	Instrument (placed lengthwise to side A)
66	Side B target
67	Instrument (placed lengthwise to side B)

SPECIFICATIONS

Power source		9 V alkaline battery (1)
Measuring modes		Distance, continuous, area, volume, side
Measurable range *1		1.64 ft to 164 ft (0.5 m to 50 m)
Display unit		Feet, inches and meters
Laser		Laser: Visible light semiconductor laser 650 nm Output: 1 mW or less (Class II *2)
Measuring accuracy (repeated) *3		±0.06˝ (±1.5 mm)
Measuring time *4		0.5 to 3 sec.
Minimum measurement unit		0.039˝ (1 mm)
Splash proof & dust-proof		Protection Class IP54 *5 (excluding battery compartment)
Battery life		Approx. 30,000 measurements *6
Operating temperature range		0°C to 40°C
Storage temperature range		–20°C to 60°C
Auto power off *7	Laser beam	Approx. 30 sec.
	Display	Approx. 3 min.
Dimensions (H × W × D)		4-3/8˝ × 2-9/32˝ × 1-17/64˝ (111 mm × 58 mm × 32 mm)
Weight		0.3 lbs (140 g) (including battery)

*1 The measurable range may vary depending on the characteristics of the laser beam reflected from the target surface and the surrounding brightness.
*2 Laser class based on 21CFR part 1040.10.11
*3 The measuring accuracy may vary depending on the characteristics of the laser beam reflected from the target surface and the surrounding brightness.
*4 The measuring time may vary depending on the characteristics of the laser beam reflected from the target surface and the surrounding brightness.
*5 Water splashes and dust have no harmful effect.
*6 Battery life may be reduced depending on usage environment and type of battery.
*7 Time until the power turns off automatically when left unoperated.

ASSEMBLY AND OPERATION

APPLICATIONS

- Measuring distance, area, volume and side length at building sites

INSERTING/CHANGING THE BATTERY (See Fig. 4)

The battery is not installed in the instrument when it leaves the factory. Follow the instructions below and insert the battery before use.

1. Press the hook of the battery cover in the direction of the arrow and remove the battery cover. (a)
2. Connect a new battery, paying attention to the correct polarity. (b)
3. Insert the battery with the terminal at the bottom. Match the hook to the hole in the main unit and press the battery cover shut. (c)

HOW TO USE THE DIGITAL LASER METER

Operation

⚠ **WARNING**

Never look directly into the laser beam or point the beam at anyone.

If the light gets in your eyes, it may damage your eyes.

1. Turn on the power (Fig. 1, 2)

- Press the power on/off (clear) button on the operation panel, and when the power is turned on, the display appears.
- To turn off the power, press and hold the power on/off (clear) button for at least 2 seconds.

2. Select a measuring mode (Fig. 2, 5)

- There are five measuring modes to choose from: distance, continuous, area, volume and side. Select a mode by pressing the distance/continuous measurement select button and mode select button on the operation panel. The selected mode is indicated on the display.
- The default setting is the distance mode. You can change the selected mode or measure in the selected mode for as long as the power is on.

3. Select a unit (Fig. 2, 3)

Press the unit select button on the operation panel. There are three units to choose from: feet, inches and meters. The selected unit is indicated on the display.

4. Select a reference point (Fig. 2, 6)

- There are three reference settings to choose from: front, W1/4 socket hole and rear.
- Select a reference point by pressing the Measuring reference point select button. The selected reference point is indicated on the display.
- When the power is turned on, the last reference point that was set is selected. If necessary, select a different reference point.

Examples of measuring using different reference points

① Measuring using front reference point (**Fig. 7**)
Place the front (reference point) of the instrument against the measuring surface.

② Measuring using rear reference point (**Fig. 8**)
Place the rear (reference point) of the instrument against the measuring surface.

③ Measuring using the W1/4 socket hole (for the tripod) as the reference point (**Fig. 9**)
Use the center of the socket hole for attaching the tripod as the reference point.

NOTE

If the instrument needs to be level with the target, adjust the level using the bubble tube. (**Fig. 10**)

5. Measuring procedures in each mode

NOTE

- Check that there is nothing obstructing measurement by the laser.
- Do not move the instrument during measuring (except during continuous measurement).
- The center of the laser beam is measured. The same applies when the beam is aimed diagonally at the target.
- The measuring range may vary depending on the characteristics of the laser beam reflected from the target surface or the surrounding brightness.
  To measure quickly and accurately outdoors in bright sunlight, use a target plate (sold separately) or put the target in the shade.
- Measuring errors may occur with transparent surfaces (such as glass or water) or mirror surfaces, as well as in the case of surfaces with holes in, uneven surfaces, different temperatures and indirectly reflected light.
- If the power is turned on and no button is pressed, the power will turn off automatically after approximately 3 minutes. Press the power button again to resume operation.
- If the instrument is used and then left with no button pressed, the laser will turn off after approximately 30 seconds. Press the measure button again to resume operation.
- The length of time after the power is turned on until the instrument is ready to measure may vary depending on the usage environment.
- If an error occurs while measuring, remedy the cause before resuming measuring.

Measuring distance (Fig. 2, 6)

① Select distance mode. (See "Selecting a measuring mode")
② Press the measure button and aim the laser beam at the target. The status is indicated on the display.
③ Press the measure button again to stop measuring. A beep sounds and the measurement is indicated on the display. When measuring is finished, the laser goes off.
④ To continue measuring distance, repeat steps ② and ③.
The side button on the side of the instrument has the same function as the measure button on the operation panel.
For convenient operation in narrow spaces, the instrument can be placed in a vertical position.

Continuous measurement

Use continuous measurement to set the desired position from the target.

① Select continuous measurement mode. (See "Selecting a measuring mode")
② Press the measure button and aim the laser beam at the target.
③ Move the instrument until the desired measurement is indicated on the display.
④ Press the measure button again to finish continuous measurement. The last measurement is indicated on the display.

Measurements are successively indicated on the display with a beep sound every 0.5 to 3 seconds.
The previous measurement is deleted when the next measurement is taken.
In continuous measurement mode, the power does not turn off automatically. Be sure to press the power button after operation to end continuous measurement.

Measuring area (Fig. 11)

If you measure the length and the width, the area is automatically calculated.

① Select area mode. (See "Selecting a measuring mode")
② Measure the length.
  - Press the measure button and aim the laser at the target length.
  - Press the measure button again to finish measuring. A beep sounds and the length measurement is indicated on the display. The laser does not go off at this time.
③ Measure the width.
  - Press the measure button and aim the laser at the target width.
  - Press the measure button again to finish measuring. A beep sounds and the width measurement and calculated area are indicated on the display.

	Display	Content
Before measuring	----- ft^2 ----- ft	
After measuring length	3.083 ft 3.083 ft	→Length measurement →Length measurement
After measuring width	6.289 ft^2 2.040 ft	→Area calculation result →Width measurement

Measuring volume (Fig. 12)

If you measure the length, width and height, the volume is automatically calculated.

① Select volume mode. (See "Selecting a measuring mode")

② Measure the length.
Follow the instructions for measuring the length in area mode.

③ Measure the width.
Follow the instructions for measuring the width in area mode.

④ Measure the height.
- Press the measure button and aim the laser at the target height.
- Press the measure button again to finish measuring. A beep sounds and the height measurement and calculated volume are indicated on the display.

	Display	Content
Before measuring	----- ft^3 ----- ft	
After measuring length	3.083 ft 3.083 ft	→Length measurement →Length measurement
After measuring width	6.289 ft^2 2.040 ft	→Area calculation result →Width measurement
After measuring height	5.333 ft^3 0.848 ft	→Volume calculation result →Height measurement

Measuring sides (Pythagorean theorem)

If you measure the two sides of a right triangle, the length of the third side is calculated automatically.

Use this mode when you cannot measure the distance because there is an obstacle or there is no elevated target surface.

To obtain side C (Fig. 13)

① Select side mode. (See "Selecting a measuring mode")

② Measure the length of side A.
Follow the instructions for measuring the length in area mode and measure side A.

③ Measure side B.
- Follow the instructions for measuring the length of side A and measure the length of side B.
- When you have finished measuring, a beep sounds and the measured length of side B and calculated result of side C are indicated on the display.

	Display	Content
Before measuring	----- ft ----- ft	
After measuring side A	1.862 ft 1.862 ft	→Side A measurement →Side A measurement
After measuring side B	5.039 ft 5.372 ft	→Calculated result of side C →Side B measurement

Deleting a measurement (Fig. 2)
Press the power on/off (clear) button on the operation panel to delete a measurement.

Turning on the display light (Fig. 2)
Press the display light button to turn the green backlight on and off.
The backlight goes off automatically after approximately 8 seconds if no button is pressed.
The backlight cannot be turned on and off while measuring.

Muting the beep (Fig. 2)
Press and hold the memory button on the operation panel for at least 2 seconds to turn the beep on and off.

Changing the unit (Fig. 2)
Press the unit select button on the operation panel to change the measurement unit.

Turning off the power (Fig. 2)
Press and hold the power on/off (clear) button on the operation panel for at least 2 seconds to turn the power off.

6. Saving, adding, subtracting and deleting a measurement

Saving (Fig. 2, 3)
Press the memory button to save the measurement indicated on the display. [=] appears in the top row of the display and the saved measurement is indicated next to it.
The saved measurement is not deleted when the power is turned off and it is indicated in the top row of the display the next time the power is turned on.

Adding (Fig. 2, 3)
A new measurement can be added to a previous measurement already stored in the memory.
Press the add button when a measurement is displayed. The calculated result and [+] next to it blink 3 times in the top row on the display.
Measurements in different units (ft, ft^2, ft^3) cannot be added.

Subtracting (Fig. 2, 3)
A new measurement can be subtracted from a measurement already stored in the memory.
Press the subtract button when a measurement is displayed. The calculated result and [–] next to it blink 3 times in the top row on the display.
Measurements in different units (ft, ft^2, ft^3) cannot be subtracted.

NOTE
- You can continue adding or subtracting when a measurement is indicated on the display.
- Pressing the memory button when a measurement is already saved in the memory and the latest measurement is shown on the display deletes the existing measurement.

Deleting a saved measurement (Fig. 2, 3)
① Press the memory button to move the measurement indicated on the display to the top row.
② Press the power on/off (clear) button to delete the memory.

MAINTENANCE AND INSPECTION

CHECKING THE ACCURACY (before and after use)

If the accuracy is found to be faulty, contact the dealer for repairs.



Be sure to check the following before and after use.
Using the instrument in a faulty condition may lead to errors.

Checking repeated measuring accuracy

1. Fix the position of the instrument and measure a distance of approximately 3 ft (1 m) to 16 ft (5 m) ten times.
2. Accuracy is normal if the variation in the measurements is within 0.12″ (3 mm).

Measuring accuracy may vary depending on the characteristics of the laser beam reflected from the target surface or the surrounding brightness. Measure the target surface under the following conditions.

- Dark place away from direct sunlight
- Smooth surface
- Not too strongly reflecting surface (mirror, etc.)
- White or gray wall
- Free from steam, mirage or dust

Causes of error and remedies

Error code	Cause	Remedy
201	Outside measuring range	Use within measuring range.
202	Reflected signal is too weak	Measure target surface in good condition.
203	Exceeded display range	Press on/off button to reset.
204	Calculation error (Pythagorean theorem)	Measure in correct order.
205	Exhausted battery	Replace with new battery.
206	Temperature too high	Use in range of 0°C to 40°C.
207	Temperature too low	Use in range of 0°C to 40°C.
208	Surroundings too bright	Measure away from strong light (direct sunlight, etc.).

STORING

- After use, be sure to turn off the power and store the instrument in the provided case.
- If the instrument is not to be used for a long period, remove the battery.
- Avoid storing the unused instrument or accessories in the following places. Store in a safe, dry place.

NOTE

- Keep out of reach of children
- Keep out of the rain, such as under the eaves, and away from humidity
- Store out of direct sunlight
- Store away from rapid changes in temperature
- Store away from vibration

DISPOSAL

Dispose of the instrument appropriately by a method specified by the local government of the area.
Disposing of the instrument inappropriately may result in the following problems.

- Burning plastic components generates noxious fumes that may present a danger to public health.
- If the battery is damaged or is heated and explodes, it may lead to poisoning, burns, corrosion or fire or cause environmental pollution.
- Disposing of the instrument irresponsibly may lead to someone with no knowledge of the product using it in violation of the regulations. This may lead to serious injury not only to yourself but to others, as well as causing environmental pollution.

Disposal of battery

Do not dispose of the used battery with household garbage or throw into fire or water. Dispose of it in a legally defined and environmentally friendly manner.

REPAIRS

This product is a high-precision instrument. If it does not operate normally, do not attempt to repair it yourself. Contact the dealer.

ACCESSORIES

⚠ **WARNING**

ALWAYS use Only authorized HITACHI replacement parts and accessories. NEVER use replacement parts or accessories which are not intended for use with this tool. Contact HITACHI if you are not sure whether it is safe to use a particular replacement part or accessory with your tool.

The use of any other attachment or accessory can be dangerous and could cause injury or mechanical damage.

NOTE

Accessories are subject to change without any obligation on the part of the HITACHI.

STANDARD ACCESSORIES

- Soft case....................1
- 9 V alkaline battery....................1
- Strap....................1

OPTIONAL ACCESSORIES (sold separately)

- Target plate

NOTE

Due to HITACHI's continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without prior notice.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Lire et comprendre toutes les précautions de sécurité, les avertissements et les instructions de fonctionnement dans ce mode d'emploi avant d'utiliser ou d'entretenir cet outil motorisé.

La plupart des accidents causés lors de l'utilisation ou de l'entretien de l'outil motorisé proviennent d'un non respect des règles ou précautions de base de sécurité. Un accident peut la plupart du temps être évité si l'on reconnaît une situation de danger potentiel avant qu'elle ne se produise, et en observant les procédures de sécurité appropriées.

Les précautions de base de sécurité sont mises en évidence dans la section "SÉCURITÉ" de ce mode d'emploi et dans les sections qui contiennent les instructions de fonctionnement et d'entretien.

Les dangers qui doivent être évités pour prévenir des blessures corporelles ou un endommagement de la machine sont identifiés par AVERTISSEMENTS sur l'outil motorisé et dans ce mode d'emploi.

NE JAMAIS utiliser cet outil motorisé d'une manière qui n'est pas spécifiquement recommandée par HITACHI.

SIGNIFICATION DES MOTS D'AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique des situations potentiellement dangereuses qui, si elles sont ignorées, pourraient entraîner la mort ou de sérieuses blessures.

PRECAUTION indique des situations dangereuses potentilles qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner de mineures et légères blessures ou endommager la machine.

REMARQUE met en relief des informations essentielles.

SÉCURITÉ

AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ GÉNÉRAUX CONCERNANT LES OUTILS ÉLECTRIQUES



Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.
Tout manquement à observer ces avertissements et instructions peut engendrer des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves.

Conservez tous les avertissements et toutes les instructions pour vous y référer ultérieurement.
Le terme "outil électrique", utilisé dans les avertissements, se réfère aux outils électriques (câblé) ou aux outils à piles (sans fil).

1) **Sécurité sur l'aire de travail**
   a) **Maintenir l'aire de travail propre et bien éclairée.**
      Les endroits encombrés ou sombres sont propices aux accidents.
   b) **Ne pas utiliser d'outils électriques en présence de liquides, gaz ou poussière inflammables, au risque de provoquer une explosion.**
      Les outils électriques créent des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière ou les vapeurs.
   c) **Ne pas laisser les enfants et les visiteurs s'approcher de vous lorsque vous utiliser un outil électrique.**
      Les distractions peuvent faire perdre le contrôle.

2) **Sécurité électrique**
   a) **Les prises de l'outil électrique doivent correspondre à la prise secteur.**
      Ne jamais modifier la prise.
      Ne pas utiliser d'adaptateurs avec les outils électriques mis à la masse.
      Les prises non modifiées et les prises secteurs correspondantes réduisent les risques de choc électrique.
   b) **Eviter tout contact avec les surfaces mises à la masse telles que les tuyaux, radiateurs, bandes et réfrigérateurs.**
      Le risque de choc électrique est accru en cas de mise à la masse du corps.
   c) **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.**
      Si l'eau pénètre dans l'outil, cela augmente les risques de choc électrique.
   d) **Ne pas utiliser le cordon à tort. Ne jamais utiliser le cordon pour transporter ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon loin de la chaleur, de l'huile, des bords pointus ou des pièces mobiles.**
      Les cordons endommagés ou usés augmentent les risques de choc électrique.
   e) **En cas d'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur, utiliser un cordon de rallonge adapté à un usage extérieur.**
      L'utilisation d'un cordon adapté à l'usage extérieur réduit les risques de choc électrique.
   f) **Si vous devez utiliser un outil électrique dans un endroit humide, utilisez une alimentation protégée contre les courants résiduels.**
      L'utilisation d'un dispositif de protection contre les courants résiduels réduit le risque de choc électrique.

3) **Sécurité personnelle**
   a) **Restez alerte, regarder ce que vous faites et usez de votre bon sens en utilisant un outil électrique.**
      Ne pas utiliser d'outil électrique si vous êtes sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.
      Pendant l'utilisation d'outils électrique, un instant d'inattention peut entraîner des blessures graves.
   b) **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter des verres de protection.**
      L'utilisation d'équipements de protection tels que les masques anti-poussière, les chaussures de sécurité anti-dérapantes, les casques ou les protections auditives dans des conditions appropriées réduisent les risques de blessures.
   c) **Empêcher les démarrages intempestifs. Veiller à ce que l'interrupteur soit en position d'arrêt avant de brancher à une source d'alimentation et/ou une batterie, de ramasser l'outil au sol ou de le transporter.**
      Transporter les outils électriques avec le doigt sur l'interrupteur ou brancher les outils électriques avec l'interrupteur en position de marche peut entraîner des accidents.
   d) **Retirer toute clé de sécurité ou clé avant de mettre l'outil électrique en marche.**
      Laisser une clé ou une clé de sécurité sur une partie mobile de l'outil électrique peut engendrer des blessures.
   e) **Ne pas trop se pencher. Toujours garder une bonne assise et un bon équilibre pendant le travail.**
      Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations imprévisibles.

f) **Porter des vêtements adéquats. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Maintenir les cheveux, les vêtements et les gants loin des pièces mobiles.**
Les vêtements amples ou les cheveux longs peuvent se prendre dans les pièces mobiles.

g) **En cas de dispositifs destinés au raccordement d'installations d'extraction et de recueil de la poussière, veiller à ce qu'ils soient correctement raccordés et utilisés.**
L'utilisation d'un dispositif de collecte de la poussière peut réduire les dangers associés à la poussière.

4) **Utilisation et entretien d'un outil électrique**

a) **Ne pas forcer sur l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à vos travaux.**
Le bon outil électrique fera le travail mieux et en toute sécurité au régime pour lequel il a été conçu.

b) **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne le met pas en position de marche et d'arrêt.**
Tout outil ne pouvant être contrôlé par l'interrupteur est dangereux et doit être réparé.

c) **Débrancher la prise et/ou la batterie avant de procéder à des réglages, au remplacement des accessoires ou au stockage des outils électriques.**
Ces mesures préventives de sécurité réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil électrique.

d) **Stockez les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et ne pas laisser des personnes non familiarisées avec l'outil ou ces instructions utiliser l'outil électrique.**
Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs non habilités.

e) **Entretenir les outils électriques. Vérifier l'absence de mauvais alignement ou d'arrêt, d'endommagement de pièces ou toute autre condition susceptible d'affecter l'opération de l'outil.**
Si l'outil est endommagé, le faire réparer avant utilisation.
De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

f) **Maintenir les outils coupants aiguisés et propres.**
Des outils coupants bien entretenus avec des bords aiguisés sont moins susceptibles de se coincer et plus simples à contrôler.

g) **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les mèches de l'outil, etc. conformément à ces instructions en tenant compte des conditions d'utilisation et du travail à réaliser.**
L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles pour lesquelles il a été conçu est dangereuse.

5) **Utilisation et entretien de l'outil à batterie**

a) **Utiliser les outils électriques exclusivement avec les batteries désignées.**
L'utilisation d'autres batteries peut entraîner un risque de blessures et d'incendie.

b) **Lorsque la batterie n'est pas utilisée la garder à l'écart d'objets métalliques tels que trombones, pièces, clés, clous, vis ou autres petits objets métalliques pouvant interférer avec les bornes de la batterie.**
L'interférence avec les bornes de la batterie peut entraîner des brûlures ou un incendie.

c) **Dans des conditions extrêmes, du liquide peut couler de la batterie ; éviter tout contact. En cas de contact accidentel, rincer à l'eau. En cas de contact avec les yeux, consulter un médecin.**
Le liquide de la batterie peut entraîner des irritations ou des brûlures.

6) **Service**

a) **Faire entretenir l'outil électrique par un technicien habilité à l'aide de pièces de rechange identiques exclusivement.**
Cela garantira le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

PRECAUTIONS

Maintenir les enfants et les personnes infirmes éloignés.
Lorsque les outils ne sont pas utilisés, ils doivent être rangés hors de portée des enfants et des personnes infirmes.

PRÉCAUTIONS RELATIVES AU TÉLÉMÈTRE LASER

⚠ AVERTISSEMENT

1. Ne regardez jamais directement le faisceau laser à travers un instrument optique.
   L'observation du faisceau laser à travers un téléscope, des jumelles ou une loupe peut entraîner des séquelles oculaires.
2. Si vous pensez que l'instrument ne fonctionne pas normalement, ne l'utilisez en aucun cas.
   Si le laser est trop puissant ou trop faible, faites réparer l'instrument en atelier.
3. Ne regardez jamais directement le faisceau laser.
   En fixant directement un faisceau laser, vous exposez vos yeux à un risque de lésion permanente.
4. Évitez d'utiliser le laser au niveau des yeux.
   Risque de lésion oculaire en cas de contact direct des yeux avec le faisceau laser.
5. Ne restez pas sur la trajectoire du faisceau laser.
6. Ne tentez en aucun cas de démonter l'instrument ou de le modifier.
   En cas de panne ou si une réparation s'avère nécessaire, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'instrument, ou le centre d'entretien Hitachi Koki le plus proche de votre domicile.
7. Ne placez aucun objet réfléchissant sur la trajectoire du faisceau laser.
   La réflexion du faisceau laser vers vos yeux peut entraîner des séquelles permanentes.
8. Si vous pensez avoir été blessé par un rayon laser, consultez immédiatement un médecin.
9. Ne pointez pas le faisceau laser vers une autre personne.
10. L'instrument ne doit en aucun cas être utilisé par un enfant.

⚠ PRÉCAUTION

1. Vérifiez la précision de la mesure avant et après chaque utilisation.
   En cas d'anomalie, l'utilisation de l'instrument peut entraîner une erreur de mesure.
2. L'instrument doit être utilisé à une température ambiante comprise entre 0°C et 40°C.
   Toute utilisation dans un autre environnement peut entraîner une diminution de la précision ou empêcher la transmission du faisceau laser.
3. Ne stockez pas l'instrument dans les endroits suivants.
   Sa précision pourrait s'en trouver altérer ou il pourrait tomber en panne.
   - Tout endroit exposé à la lumière directe du soleil ou à une température élevée (à proximité d'un appareil de chauffage)
   - Sur le tableau de bord, dans le coffre, sur la plage-arrière d'un véhicule ou tout autre endroit exposé à la lumière directe du soleil d'un véhicule aux vitres fermées
   - Tout endroit exposé à un champ magnétique, des vibrations, de la poussière ou de l'humidité
4. N'utilisez pas l'instrument s'il est recouvert de condensation.
   Sa précision pourrait s'en trouver altérée ou il pourrait tomber en panne.
5. N'utilisez pas l'instrument s'il présente une anomalie.
   Arrêtez immédiatement toute utilisation de l'instrument et contactez le revendeur ou du centre d'entretien Hitachi Koki le plus proche de votre domicile.
6. Ne laissez pas tomber l'appareil et ne le soumettez pas à des chocs.
   En cas de chute ou de choc violent, vérifiez la précision de l'appareil ou faites-le réparer.
7. N'exposez pas l'instrument à la pluie ou à l'eau.
   Les performances de l'appareil ou sa durée de vie s'en trouveraient affectées et l'appareil pourrait présenter un dysfonctionnement.
8. Coupez l'alimentation avant de déplacer l'instrument.
9. Ne touchez pas l'orifice du faisceau laser ni la lentille du récepteur.
   La précision de l'instrument pourrait s'en trouver altérée.
10. Placez l'instrument dans son boîtier souple pour le transporter.
    Les vibrations ou les impacts pourraient entraîner une perte de précision ou une panne.

11. Stockez l'instrument dans son boîtier souple.
    L'humidité ou la poussière risquent de provoquer une panne.
12. Ôtez la batterie quand vous n'utilisez pas l'instrument.
    Une fuite du liquide de batterie risque d'entraîner une panne.
13. Formation à la sécurité
    L'utilisateur doit être mis au courant des propriétés des faiseaux lasers et de leurs effets nocifs.
14. Réalisez les mesures dans un endroit sécurisé.

Clause de non responsabilité

- Observez tous les avertissements et instructions de sécurité présentés dans ce manuel lorsque vous utilisez l'instrument.
  Hitachi Koki dégage toute responsabilité en cas de détérioration (y compris en cas de pertes dues à une interruption de l'activité) découlant d'une utilisation du produit contraire aux instructions du présent manuel.
- Vérifiez la précision de la mesure avant et après chaque utilisation. De même, vérifiez la précision de l'instrument s'il est tombé ou s'il a été soumis à un impact. Hitachi Koki se dégage de toute responsabilité en cas de détérioration découlant d'une erreur due à l'absence de contrôle de la précision.
- Hitachi Koki se dégage de toute responsabilité en cas de détérioration découlant d'une utilisation du télémètre contraire à l'usage pour lequel il a été prévu.
- Hitachi Koki se dégage de toute responsabilité en cas de détérioration découlant d'un incendie, d'un tremblement de terre, d'une inondation, d'un orage ou d'une catastrophe naturelle d'un autre type.

CONSERVER CES INSTRUCTIONS
ET
LES METTRE A LA DISPOSITION DES AUTRES UTILISATEURS
ET
PROPRIETAIRES DE CET OUTIL!

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

REMARQUE

Les informations contenues dans ce mode d'emploi sont conçues pour assister l'utilisateur dans une utilisation sans danger et un entretien de l'outil motorisé.

NE JAMAIS utiliser ni entreprendre une révision de l'outil sans avoir d'abord lu et compris toutes les instructions de sécurité contenues dans ce manuel.

Certaines illustrations dans ce mode d'emploi peuvent montrer des détails ou des accessoires différents de ceux de l'outil motorisé utilisé.

NOM DES PARTIES

①	Orifice du faisceau laser
②	Lentille du récepteur
③	Bouton de mesure du côté
④	Tube à bulle
⑤	Panneau de commande
⑥	Affichage
⑦	Bouton Mesurer
⑧	Bouton de sélection du mode
⑨	Bouton Ajouter
⑩	Bouton Mémoire (bip)
⑪	Bouton de sélection de l'unité
⑫	Bouton de lumière de l'affichage
⑬	Bouton de mesure de la distance/ mesure continue
⑭	Bouton Soustraire
⑮	Bouton de sélection du point de référence de la mesure
⑯	Bouton Marche/Arrêt (Effacer)
⑰	Indicateur de niveau de la batterie
⑱	Indicateur sonore
⑲	Indicateur de la superficie/du volume
⑳	Indicateur latéral
㉑	Indicateur de mesure de la distance/ mesure continue
㉒	Indicateur du point de référence de la mesure
㉓	Affichage de la mesure/du résultat

㉔	Affichage de la mesure
㉕	[=] [+] [–] indicateur
㉖	Indicateur de l'unité
㉗	Télémètre laser
㉘	Orifice
㉙	Batterie alcaline 9 V
㉚	Crochet
㉛	Couvercle de la batterie
㉜	Borne de branchement
㉝	Indicateur de distance
㉞	Indicateur de mesure continue
㉟	Indicateur de la superficie
㊱	Indicateur du volume
㊲	Indicateur du côté (Théorème de Pythagore)
㊳	Indicateur du point de référence avant
㊴	Indicateur du point de référence de l'orifice de la douille W1/4
㊵	Indicateur du point de référence arrière
㊶	Indicateur laser
㊷	Avant de l'instrument (point de référence)
㊸	Point de référence cible
㊹	Cible
㊺	Distance mesurée
㊻	Arrière de l'instrument (point de référence)

㊼	Orifice de la douille W1/4 (point de référence)
㊽	Trépied
㊾	Bulle
㊿	Superficie
51	Longueur
52	Cible dans le sens de la longueur
53	Instrument (placé dans le sens de la longueur)
54	Largeur
55	Cible dans le sens de la largeur
56	Instrument (placé dans le sens de la largeur)
57	Volume
58	Hauteur
59	Cible dans le sens de la hauteur
60	Instrument (placé dans le sens de la hauteur)
61	Côté C
62	Côté A
63	Côté B
64	Côté A cible
65	Instrument (placé dans le sens de la longueur par rapport au côté A)
66	Côté B cible
67	Instrument (placé dans le sens de la longueur par rapport au côté B)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Source d´alimentation		Batterie alcaline 9 V (1)
Modes de mesure		Distance, continue, superficie, volume, côté
Plage de mesure *1		1.64 ft à 164 ft (0.5 m à 50 m)
Unité d'affichage		Pieds, pouces et mètres
Laser		Laser : Laser semi-conducteur à lumière visible 650 nm Puissance : 1 mW maximum (Classe II *2)
Précision de la mesure (répétée) *3		±0.06˝ (±1.5 mm)
Durée de la mesure *4		de 0.5 à 3 sec.
Unité de mesure minimum		0.039˝ (1 mm)
Résistant aux éclaboussures et résistant à la poussière		Classe de protection IP54 *5 (à l'exception du compartiment de la batterie)
Durée de vie de la batterie		Environ 30,000 mesures *6
Plage de températures d'utilisation		0°C à 40°C
Plage de températures de stockage		–20°C à 60°C
Extinction automatique *7	Faisceau laser	Environ 30 sec.
	Affichage	Environ 3 min.
Dimensions (L × H × P)		4-3/8˝ × 2-9/32˝ × 1-17/64˝ (111 mm × 58 mm × 32 mm)
Poids		0.3 livres (140 g) (avec batterie)

*1 La plage de mesures peut dépendre des caractéristiques du faisceau laser réfléchi à partir de la surface ciblée et de la luminosité de l'environnement.

*2 Classe de laser basée sur la 21CFR partie 1040.10.11

*3 La précision de la mesure peut dépendre des caractéristiques du faisceau laser réfléchi à partir de la surface ciblée et de la luminosité de l'environnement.

*4 La durée de la mesure peut dépendre des caractéristiques du faisceau laser réfléchi à partir de la surface ciblée et de la luminosité de l'environnement.

*5 Les éclaboussures d'eau et la poussière ne nuisent pas au fonctionnement de l'appareil.

*6 La durée de vie de la batterie dépend de l'environnement d'utilisation et du type de batterie.

*7 Délai avant extinction automatique en cas de non-utilisation.

ASSEMBLAGE ET FONCTIONNEMENT

APPLICATIONS

- Mesure de la distance, de la superficie, du volume et du côté latéral sur des sites de construction

INSERTION/REMPLACEMENT DE LA PILE (Voir Fig. 4)

À la sortie de l'usine, la batterie n'est pas installée dans l'instrument.
Suivez les instructions ci-dessous et insérez la batterie avant toute utilisation.

1. Appuyez sur le crochet du couvercle de la batterie dans la direction de la flèche et ôtez le couvercle de la batterie. (a)
2. Insérez une nouvelle batterie en veillant à bien respecter la polarité. (b)
3. Insérez la batterie en tournant la borne vers le bas. Faites correspondre le crochet avec l'orifice dans l'unité principale et appuyez sur le couvercle pour le fermer. (c)

UTILISATION DU TÉLÉMÈTRE LASER

Fonctionnement

⚠ **AVERTISSEMENT**

Ne regardez jamais directement le faisceau laser et ne pointez jamais ce dernier vers une autre personne.
La lumière risque de provoquer des lésions oculaires en cas de contact avec les yeux.

1. Mettez l'appareil sous tension (Fig. 1, 2)
- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt (Effacer) sur le panneau de commande. Une fois l'appareil mis sous tension, l'affichage s'allume.
- Pour mettre l'appareil hors tension, maintenez le bouton Marche/Arrêt (Effacer) enfoncé pendant au moins 2 secondes.

2. Sélection d'un mode de mesure (Fig. 2, 5)
- L'instrument propose cinq modes de mesure : distance, continue, superficie, volume et côté. Sélectionnez un mode en appuyant sur le bouton de sélection de la mesure de la distance/mesure continue et le bouton de sélection du mode sur le panneau de commande. Le mode sélectionné s'affiche.
- Le paramètre par défaut est le mode distance. Tant que l'appareil est sous tension, vous pouvez modifier le mode sélectionné ou effectuer des mesures dans le mode sélectionné.

3. Sélection d'une unité (Fig. 2, 3)
Appuyez sur le bouton de sélection de l'unité sur le panneau de commande. L'instrument propose trois unités : pieds, pouces et mètres L'unité sélectionnée s'affiche.

4. Sélectionnez un point de référence (Fig. 2, 6)
- L'instrument propose trois paramètres de référence : avant, orifice de la douille W1/4 et arrière.
- Sélectionnez un point de référence en appuyant sur le bouton de sélection du point de référence de la mesure. Le point de référence sélectionné s'affiche.
- Le dernier point de référence sélectionné est utilisé lors de chaque mise sous tension de l'appareil. Si nécessaire, sélectionnez un point de référence différent.

Exemples de mesures à l'aide de différents points de référence

① Mesure à l'aide du point de référence avant (**Fig. 7**)
Placez l'avant (point de référence) de l'instrument contre la surface de mesure.

② Mesure à l'aide du point de référence arrière (**Fig. 8**)
Placez l'arrière (point de référence) de l'instrument contre la surface de mesure.

③ Mesure à l'aide de l'orifice de la douille W1/4 (pour le trépied) comme point de référence (**Fig. 9**)

Le centre de l'orifice de la douille de fixation du trépied peut également servir de point de référence.

REMARQUE

Si l'instrument doit être à niveau avec la cible, ajustez le niveau à l'aide du tube à bulle. (**Fig. 10**)

5. Procédures de mesure pour chaque mode

REMARQUE

- Vérifiez l'absence d'obstruction sur la trajectoire du faisceau laser.
- Ne déplacez pas l'instrument au cours de la mesure (sauf en cas de mesure continue).
- La mesure s'effectue au centre du faisceau laser. Cette règle s'applique également lorsque le faisceau est dirigé en diagonale par rapport à la cible.
- La plage de mesures peut dépendre des caractéristiques du faisceau laser réfléchi à partir de la surface ciblée et de la luminosité de l'environnement.
  Pour une mesure précise et rapide en extérieur, dans le cas d'une forte luminosité, utilisez une plaque cible (vendue séparément) ou placez la cible à l'ombre.
- Des erreurs de mesures peuvent se produire dans le cas de surfaces transparentes (verre ou eau), réfléchissantes, présentant des ouvertures ou une surface inégale, une différence de températures ou sur lesquelles la lumière se réfléchit de manière indirecte.
- Si l'instrument est mis sous tension et que vous n'appuyez sur aucun bouton, il s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes environ. Appuyez à nouveau sur le bouton de Marche/Arrêt pour recommencer à utiliser l'instrument.
- Si vous avez utilisé l'instrument mais n'appuyez plus sur aucun bouton, le faisceau laser s'éteint automatiquement au bout de 30 secondes environ. Appuyez à nouveau sur le bouton de mesure pour recommencer à utiliser l'instrument.
- Le délai entre la pression sur le bouton de marche/arrêt et la disponibilité de l'appareil dépend de l'environnement d'utilisation.
- En cas d'erreur au cours de la mesure, corrigez la source de l'erreur avant de reprendre les mesures.

Mesure de la distance (Fig. 2, 6)

① Sélectionnez le mode Distance. (Voir "Sélection d'un mode de mesure")

② Appuyez sur le bouton Mesurer et dirigez le faisceau laser vers la cible. L'état est indiqué sur l'affichage.

③ Appuyez à nouveau sur le bouton Mesurer pour arrêter les mesures. Un bip est émis et la mesure s'affiche à l'écran. Le faisceau laser s'éteint lorsque la mesure est effectuée.

④ Pour continuer à mesurer des distances, répétez les étapes ② et ③. Le bouton latéral sur le côté de l'appareil a la même fonction que le bouton Mesurer du panneau de commande.
L'instrument peut être placé en position verticale pour faciliter l'utilisation dans un espace étroit.

Mesure continue

Utilisez la mesure continue pour déterminer la position souhaitée par rapport à la cible.

① Sélectionnez le mode de mesure continue. (Voir "Sélection d'un mode de mesure")

② Appuyez sur le bouton Mesurer et dirigez le faisceau laser vers la cible.

③ Déplacez l'instrument jusqu'à ce que la mesure souhaitée s'affiche à l'écran.

④ Appuyez à nouveau sur le bouton Mesurer pour arrêter la mesure continue. La dernière mesure est indiquée sur l'affichage.

Les mesures sont indiquées successivement à l'écran, après émission d'un bip à intervalles de 0.5 à 3 secondes.
La mesure précédente est effacée lors de la prise d'une nouvelle mesure.
En mode de mesure continue, l'instrument ne se met pas automatiquement hors tension. N'oubliez pas d'appuyer sur le bouton Marche/arrêt pour mettre fin à la mesure continue.

Mesure de la superficie (Fig. 11)

La superficie est automatiquement calculée si vous mesurez la longueur et la largeur d'une surface.

① Sélectionnez le mode Superficie. (Voir "Sélection d'un mode de mesure")

② Mesurez la longueur.
  - Appuyez sur le bouton Mesurer et dirigez le faisceau laser vers la longueur de la cible.
  - Appuyez à nouveau sur le bouton Mesurer pour arrêter les mesures. Un bip est émis et la mesure de la longueur s'affiche à l'écran. Le faisceau laser ne s'éteint pas.

③ Mesurez la largeur.
  - Appuyez sur le bouton Mesurer et dirigez le faisceau laser vers la largeur de la cible.
  - Appuyez à nouveau sur le bouton Mesurer pour arrêter les mesures. Un bip est émis et la mesure de la largeur ainsi que la superficie calculées sont indiquées à l'écran.

	Affichage	Contenu
Avant la mesure	----- ft^2 ----- ft	
Après la mesure de la longueur	3.083 ft 3.083 ft	→Mesure de la longueur →Mesure de la longueur
Après la mesure de la largeur	6.289 ft^2 2.040 ft	→Résultat du calcul de la superficie →Mesure de la largeur

Mesure du volume (Fig. 12)

Le volume est automatiquement calculé si vous mesurez la longueur, la largeur et la hauteur d'un objet.

① Sélectionnez le mode Volume. (Voir "Sélection d'un mode de mesure")

② Mesurez la longueur.
Suivez les instructions relatives à la mesure de la longueur en mode Superficie.

③ Mesurez la largeur.
Suivez les instructions relatives à la mesure de la largeur en mode Superficie.

④ Mesurez la hauteur.
  - Appuyez sur le bouton Mesurer et dirigez le faisceau laser vers la hauteur de la cible.
  - Appuyez à nouveau sur le bouton Mesurer pour arrêter les mesures. Un bip est émis et la mesure de la hauteur ainsi que le volume calculés sont indiqués à l'écran.

	Affichage	Contenu
Avant la mesure	----- ft^3 ----- ft	
Après la mesure de la longueur	3.083 ft 3.083 ft	→Mesure de la longueur →Mesure de la longueur
Après la mesure de la largeur	6.289 ft^2 2.040 ft	→Résultat du calcul de la superficie →Mesure de la largeur
Après la mesure de la hauteur	5.333 ft^3 0.848 ft	→Résultat du calcul du volume →Mesure de la hauteur

Mesure des côtés (théorème de Pythagore)

Si vous mesurez les deux côtés d'un triangle rectangle, la longueur du troisième côté est automatiquement calculée.

Utilisez ce mode si vous ne pouvez pas mesurer la distance en présence d'un obstacle ou en l'absence de surface cible en hauteur.

Pour obtenir le côté C (Fig. 13)

① Sélectionnez le mode Côté. (Voir "Sélection d'un mode de mesure")

② Mesurez la longueur du côté A.
Suivez les instructions relatives à la mesure de la longueur en mode Superficie et mesurez le côté A.

③ Mesurez le côté B.
  - Suivez les instructions relatives à la mesure de la longueur du côté A et mesurez la longueur du côté B.
  - Une fois les mesures terminées, un bip retentit et la longueur mesurée du côté B ainsi que le résultat calculé pour le côté C sont indiqués à l'écran.

	Affichage	Contenu
Avant la mesure	----- ft ----- ft	
Après la mesure du côté A	1.862 ft 1.862 ft	→Mesure du côté A →Mesure du côté A
Après la mesure du côté B	5.039 ft 5.372 ft	→Résultat calculé pour le côté C →Mesure du côté B

Effacement d'une mesure (Fig. 2)

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt (Effacer) sur le panneau de commande pour effacer une mesure.

Rétroéclairage de l'affichage (Fig. 2)

Appuyez sur le bouton Lumière de l'affichage pour allumer et éteindre le rétroéclairage vert.

Le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout de 8 secondes environ si vous n'appuyez sur aucun bouton.

Le rétroéclairage ne peut être allumé ou éteint au cours d'une mesure.

Couper le son (Fig. 2)

Appuyez sur le bouton Mémoire du panneau de commande et maintenez-le enfoncé pour allumer/éteindre le bip.

Choix de l'unité de mesure (Fig. 2)

Appuyez sur le bouton de sélection de l'unité sur le panneau de commande pour modifier l'unité de mesure.

Mise hors tension de l'instrument (Fig. 2)

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt (Effacer) sur le panneau de commande et maintenez-le enfoncé pour mettre l'instrument hors tension.

6. Enregistrement, Addition, Soustraction et Effacement d'une mesure

Enregistrement (Fig. 2, 3)

Appuyez sur le bouton Mémoire pour enregistrer la mesure indiquée sur l'affichage. [=] apparaît sur la ligne supérieure de l'affichage et la mesure enregistrée est indiquée en regard.

La mesure enregistrée n'est pas effacée lorsque l'appareil est mis hors tension et elle s'affiche sur la première ligne de l'écran lorsque l'appareil est remis sous tension.

Addition (Fig. 2, 3)

L'instrument permet d'effectuer une addition d'une nouvelle mesure avec une mesure antérieure déjà enregistrée en mémoire.

Appuyez sur le bouton Ajouter lorsqu'une mesure est affichée. Le résultat calculé et [+] en regard clignotent trois fois sur la première ligne de l'affichage.

Il est impossible d'ajouter des mesures réalisées dans des unités différentes (ft, ft^2, ft^3).

Soustraction (Fig. 2, 3)

L'instrument permet d'effectuer une soustraction à partir d'une mesure antérieure déjà enregistrée en mémoire.

Appuyez sur le bouton Soustraire lorsqu'une mesure est affichée. Le résultat calculé et [–] en regard clignotent trois fois sur la première ligne de l'affichage.

Il est impossible de soustraire des mesures réalisées dans des unités différentes (ft, ft^2, ft^3).

REMARQUE

- Vous pouvez continuer à ajouter ou à soustraire des mesures dès lors qu'une mesure apparaît à l'écran.
- La mesure en cours est effacée si vous appuyez sur le bouton Mémoire lorsqu'une mesure est déjà enregistrée en mémoire et que la dernière mesure est affichée à l'écran.

Effacement d'une mesure enregistrée (Fig. 2, 3)

① Appuyez sur le bouton Mémoire pour déplacer la mesure indiquée à l'écran vers la ligne supérieure.

② Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt (Effacer) pour effacer la mémoire.

ENTRETIEN ET INSPECTION

CONTRÔLE DE LA PRÉCISION (avant et après utilisation)

Si vous pensez que la précision est altérée, contactez le revendeur pour organiser une réparation de l'instrument.

⚠ **AVERTISSEMENT**

Vérifiez la précision de la mesure avant et après chaque utilisation.
En cas d'anomalie, l'utilisation de l'instrument peut entraîner une erreur de mesure.

Vérification de la précision par mesures répétées

① Fixez la position de l'instrument et mesurez dix fois une distance comprise entre environ 3 ft (1 m) et 16 ft (5 m).
② La précision est normale si la variation des mesures est inférieure à 0.12″ (3 mm).

La précision des mesures peut dépendre des caractéristiques du faisceau laser réfléchi à partir de la surface ciblée et de la luminosité de l'environnement. Mesurez la surface cible dans les conditions suivantes.

- ○ Endroit sombre non exposé à la lumière directe du soleil
- ○ Surface lisse
- ○ Surface peu réfléchissante (miroir, etc.)
- ○ Mur blanc ou gris
- ○ Endroit exempt de vapeur, de mirage ou de poussière

Origines des erreurs et solutions pour y remédier

Code d'erreur	Origine	Solution
201	En-dehors de la plage de mesures	Utilisez l'instrument en respectant la plage de mesures.
202	Le signal réfléchi est trop faible	Mesurez la surface cible dans de bonnes conditions.
203	Plage d'affichage outrepassée	Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt pour réinitialiser l'affichage.
204	Erreur de calcul (théorème de Pythagore)	Effectuez la mesure dans la séquence correcte.
205	Batterie épuisée	Remplacez la batterie par une batterie neuve.
206	Température trop élevée	Utilisez l'instrument dans la plage comprise entre 0°C et 40°C.
207	Température trop basse	Utilisez l'instrument dans la plage comprise entre 0°C et 40°C.
208	Environnement trop lumineux	Effectuez vos mesures à l'abri de toute lumière intense (lumière directe du soleil, etc.).

STOCKAGE

- Après utilisation, n'oubliez pas de mettre l'instrument hors tension et de le ranger dans le boîtier fourni.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, ôtez la batterie.
- Évitez de stocker l'instrument ou les accessoires dans les endroits suivants s'ils ne sont pas utilisés. Stockez-les dans un endroit sec et sécurisé.

REMARQUE

- Tenez l'instrument hors de portée des enfants
- Stockez à l'abri de la pluie (sous une gouttière) et de l'humidité
- Stockez l'instrument à l'abri de la lumière directe du soleil
- Stockez l'instrument à l'abri des variations rapides de températures
- Stockez l'instrument à l'abri des vibrations

MISE AU REBUT

Mettez l'instrument au rebut conformément aux réglementations de votre commune.

Le non-respect de certaines précautions peut entraîner les problèmes suviants :

- L'incinération de composants en plastique génère des fumées nocives pouvant présenter un risque pour la santé.
- Si la batterie est endommagée, ou explose sous l'effet de la chaleur, elle peut provoquer un empoisonnement, des brûlures, une corrosion ou un incendie à l'origine d'une pollution environnementale.
- Le non-respect de certaines précautions peut amener une personne ne connaissant pas le produit à en faire un usage contraire aux réglementations.

  Cette situation pourrait entraîner des blessures graves à votre encontre ou à celles d'autres personnes, ou bien une pollution environnementale.

Mise au rebut de la batterie

Ne jetez pas les batteries usagées en même temps que vos ordures ménagères. Ne les incinérez pas et ne les jetez pas à l'eau. Confiez-les à un centre de récupération officiel afin de préserver l'environnement.

RÉPARATIONS

Ce produit est un instrument de haute précision. En cas de dysfonctionnement, ne tentez pas de le réparer vous-même. Contactez le revendeur.

ACCESSOIRES

⚠ **AVERTISSEMENT**

TOUJOURS utiliser UNIQUEMENT des pièces de rechange et des accessoires HITACHI. NE JAMAIS utiliser de pièce de rechange ou d'accessoires qui ne sont pas prévus pour être utilisé avec cet outil. En cas de doute, contacter HITACHI pour savoir si une pièce de rechange ou un accessoire particulier peuvent être utilisés en toute sécurité avec votre outil.

L'utilisation de tout autre attachement ou accessoire peut être dangereux et peut causer des blessures ou des dommages mécaniques.

REMARQUE

Les accessoires sont sujets à changement sans obligation de la part de HITACHI.

ACCESSOIRES STANDARD

- Boîtier souple 1
- Batterie alcaline 9 V 1
- Bandoulière 1

ACCESSOIRES EN OPTION (vendus séparément)

- Plaque cible

REMARQUE

Par suite du programme permanent de recherche et de développement HITACHI, ces spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD

Antes de utilizar o de realizar cualquier trabajo de mantenimiento de esta herramienta eléctrica, lea y comprenda todas las precauciones de seguridad, advertencias e instrucciones de funcionamiento de este Manual de instrucciones.

La mayoría de los accidentes producidos en la operación y el mantenimiento de una herramienta eléctrica se deben a la falta de observación de las normas o precauciones de seguridad. Los accidentes normalmente podrán evitarse reconociendo una situación potencialmente peligrosa a tiempo y siguiendo los procedimientos de seguridad apropiados.

Las precauciones básicas de seguridad se describen en la sección "SEGURIDAD" de este Manual de instrucciones y en las secciones que contienen las instrucciones de operación y mantenimiento.

Para evitar lesiones o el daño de la herramienta eléctrica, los riesgos están identificados con ADVERTENCIAS en dicha herramienta y en este Manual de instrucciones.

No utilice **NUNCA** esta herramienta eléctrica de ninguna forma que no esté específicamente recomendada por HITACHI.

SIGNIFICADO DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN

ADVERTENCIA indica situaciones potencialmente peligrosas que, si se ignoran, pueden resultar en la muerte o en lesiones de gravedad.

PRECAUCIÓN indica situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden resultar en lesiones menores o moderadas, o causar daños en la herramienta eléctrica.

NOTA acentúa información esencial.

SEGURIDAD

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERAL DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ **ADVERTENCIA**

Lea todas las instrucciones y advertencias de seguridad.

Si no se siguen las advertencias e instrucciones, podría producirse una descarga eléctrica, un incendio y/o daños graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futura referencia.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias hace referencia a la herramienta eléctrica que funciona con la red de suministro (con cable) o a la herramienta eléctrica que funciona con pilas (sin cable).

1) **Seguridad del área de trabajo**

a) **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.**
Las zonas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.

b) **No utilice las herramientas eléctricas en entornos explosivos como, por ejemplo, en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.**
Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden inflamar el polvo o los humos.

c) **Mantenga a los niños y transeúntes alejados cuando utilice una herramienta eléctrica.**
Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

2) **Seguridad eléctrica**

a) **Los enchufes de las herramientas eléctricas tienen que ser adecuados a la toma de corriente.**
No modifique el enchufe.
No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.
Si no se modifican los enchufes y se utilizan tomas de corriente adecuadas se reducirá el riesgo de descarga eléctrica.

b) **Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores y frigoríficos.**
Hay mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con el suelo.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.**
La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

d) **No utilice el cable incorrectamente. No utilice el cable para transportar, tirar de la herramienta eléctrica o desenchufarla.**
Mantenga el cable alejado del calor, del aceite, de bordes afilados o piezas móviles.
Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

e) **Cuando utilice una herramienta eléctrica al aire libre, utilice un cable prolongador adecuado para utilizarse al aire libre.**
La utilización de un cable adecuado para usarse al aire libre reduce el riesgo de descarga eléctrica.

f) **Si no se puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido mediante un dispositivo de corriente residual (RCD).**
El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3) **Seguridad personal**

a) **Esté atento, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.**
No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.
La distracción momentánea cuando utiliza herramientas eléctricas puede dar lugar a importantes daños personales.

b) **Utilice un equipo de protección. Utilice siempre una protección ocular.**
El equipo de protección como máscara para el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección para oídos utilizado para condiciones adecuadas reducirá los daños personales.

c) **Evite un inicio involuntario. Asegúrese de que el interruptor está en “off” antes de conectar la herramienta a una fuente de alimentación y/o batería, cogerla o transportarla.**
El transporte de herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el encendido de herramientas eléctricas con el interruptor encendido puede provocar accidentes.

d) **Retire las llaves de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.**
Si se deja una llave en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica podrían producirse daños personales.

e) **No se extralimite. Mantenga un equilibrio adecuado en todo momento.**

Esto permite un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

f) **Vístase adecuadamente. No lleve prendas sueltas o joyas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.**
La ropa suelta, las joyas y el pelo largo pueden pillarse en las piezas móviles.

g) **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de extracción de polvo e instalaciones de recogida, asegúrese de que están conectados y se utilizan adecuadamente.**
La utilización de un sistema de recogida de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

4) **Utilización y mantenimiento de las herramientas eléctricas**

a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.**
La herramienta eléctrica correcta trabajará mejor y de forma más segura si se utiliza a la velocidad para la que fue diseñada.

b) **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.**
Las herramientas eléctricas que no pueden controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse.

c) **Desconecte el enchufe de la fuente eléctrica y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o almacenar herramientas eléctricas.**
Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se ponga en marcha accidentalmente.

d) **Guarde las herramientas eléctricas que no se utilicen para que no las cojan los niños y no permita que utilicen las herramientas eléctricas personas no familiarizadas con las mismas o con estas instrucciones.**
Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por usuarios sin formación.

e) **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están mal alineadas o unidas, si hay alguna pieza rota u otra condición que pudiera afectar al funcionamiento de las herramientas eléctricas.**
Si la herramienta eléctrica está dañada, llévela a reparar antes de utilizarla.
Se producen muchos accidentes por no realizar un mantenimiento correcto de las herramientas eléctricas.

f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.**
Las herramientas de corte correctamente mantenidas con los bordes de corte afilados son más fáciles de controlar.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.**
La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a aquellas pretendidas podría dar lugar a una situación peligrosa.

5) **Utilización y mantenimiento de las herramientas a batería**

a) **Utilice herramientas eléctricas sólo con baterías designadas específicamente.**
La utilización de otras baterías podría crear peligro de daños e incendio.

b) **Cuando no se utilice la batería, manténgala alejada de otros objetos metálicos como clips de papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que puedan hacer una conexión de un terminal a otro.**
Si se acortan y acercan los terminales de las baterías, podrían producirse quemaduras o un incendio.

c) **Bajo condiciones abusivas, podría salir líquido de la batería; evite todo contacto. Si se produce un contacto accidentalmente, aclare con agua. Si entra líquido en los ojos, busque ayuda médica.**
El líquido de la batería podría causar irritación o quemaduras.

6) Revisión

a) Lleve su herramienta a que la revise un experto cualificado que utilice sólo piezas de repuesto idénticas.
Esto garantizará el mantenimiento de la seguridad de la herramienta eléctrica.

PRECAUCIÓN
Mantenga a los niños y a las personas enfermas alejadas.
Cuando no se utilicen, las herramientas deben almacenarse fuera del alcance de los niños y de las personas enfermas.

PRECAUCIONES PARA EL METRO DIGITAL LÁSER

⚠ ADVERTENCIA

1. No mire directamente el rayo láser a través de un instrumento óptico.
   Si mira el rayo láser a través de un telescopio, unos prismáticos o una lupa, podría sufrir lesiones en los ojos.
2. Si cree que el instrumento no funciona como debería, no lo utilice bajo ninguna circunstancia.
   Si el láser es demasiado potente o demasiado débil, envíe a reparar el instrumento.
3. No mire directamente el rayo láser.
   De lo contrario, podría sufrir lesiones en los ojos.
4. Procure no utilizar el láser al nivel de los ojos.
   Si el rayo láser le da directamente en los ojos, podría sufrir lesiones.
5. No se ponga en la trayectoria del rayo láser.
6. Bajo ninguna circunstancia desmonte o modifique el instrumento.
   En caso de que necesite repararlo, póngase en contacto con el vendedor del instrumento o con el centro de reparación de herramientas eléctricas más próximo de Hitachi Koki.
7. No coloque ningún objeto reflectante en la trayectoria del rayo láser.
   Si el rayo láser se refleja en sus ojos, podría sufrir lesiones.
8. Si cree que el rayo láser le ha producido alguna lesión, consulte inmediatamente a un médico.
9. No apunte a nadie con el rayo láser.
10. No permita que los niños utilicen el instrumento.

⚠ PRECAUCIÓN

1. Procure comprobar la precisión de la medida antes y después del uso.
   El uso del instrumento en condiciones no idóneas, puede producir errores.
2. Utilice el instrumento a una temperatura ambiental de entre 0°C y 40°C.
   Si se usa a cualquier otra temperatura, se podría perder precisión o se podría producir un fallo del rayo láser.
3. No deje el instrumento en los siguientes lugares.
   De lo contrario, podría perder precisión o estropearse.
   - ○ En lugares expuestos a los rayos directos del sol o a altas temperaturas, como en las proximidades de un calefactor
   - ○ En el salpicadero, el maletero, la plataforma de equipajes o expuesto a los rayos directos del sol dentro de un vehículo con las ventanillas cerradas
   - ○ En lugares expuestos a campos magnéticos, vibraciones, polvo o humedad
4. No utilice el instrumento si se ha producido condensación en su interior.
   De lo contrario, podría perder precisión o estropearse.
5. No utilice el instrumento en condiciones no idóneas.
   Deje de utilizarlo inmediatamente y póngase en contacto con el vendedor o con el centro de reparaciones de herramientas eléctricas más próximo de Hitachi Koki.
6. No someta al instrumento a fuertes impactos dejándolo caer o golpeándolo.
   Si se cae o golpea, compruebe la precisión o llévelo a reparar.
7. No exponga el instrumento a la lluvia o al agua.
   Esto afectaría negativamente al su rendimiento o vida útil y se podría producir una avería.
8. Apague el instrumento antes de moverlo.

9. No toque la abertura láser ni la lente del receptor.
   De lo contrario, podría perder precisión.
10. Guarde el instrumento en la funda blanda para su transporte.
   Las vibraciones o impactos podrían causar una pérdida de precisión o una avería.
11. Guarde el instrumento en la funda blanda.
   La humedad o el polvo pueden producir averías.
12. Quite la batería cuando no utilice el instrumento.
   Si hay una fuga del fluido de la batería, se puede producir una avería.
13. Formación sobre seguridad del usuario
   El usuario debería conocer adecuadamente las propiedades, efectos dañinos, etc. de los rayos láser.
14. Realice la medición en un lugar seguro.

Exoneración de responsabilidades

- Observe todas las advertencias sobre seguridad y las instrucciones de este manual cuando utilice el instrumento.
  Hitachi Koki no asume ninguna responsabilidad por daños y perjuicios (incluidas las pérdidas por lucro cesante) derivados del uso del producto de cualquier forma que no se especifique en las instrucciones del manual.
- Procure comprobar la precisión antes y después del uso. Compruébela también si el instrumento se ha sometido a algún impacto debido a una caída o un golpe. Hitachi Koki no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios derivados de un error que se haya producido por no realizar la comprobación de la precisión.
- Hitachi Koki no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios derivados del uso del metro láser para fines a los que no está destinado.
- Hitachi Koki no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios derivados de incendios, terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas y otros desastres.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES
Y
PÓNGALAS A DISPOSICIÓN DE OTROS USUARIOS
Y
PROPIETARIOS DE ESTA HERRAMIENTA!

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

NOTA

La información contenida en este Manual de instrucciones ha sido diseñada para ayudarle a utilizar con seguridad y mantener esta herramienta eléctrica.

NUNCA haga funcionar ni efectúe el mantenimiento de la herramienta antes de leer y comprender todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual.

Algunas ilustraciones de este Manual de Instrucciones pueden mostrar detalles o accesorios diferentes a los de la propia herramienta eléctrica.

NOMENCLATURA

①	Abertura láser
②	Lente del receptor
③	Botón de medición de lados
④	Tubo de burbuja
⑤	Panel de operaciones
⑥	Visor
⑦	Botón de medición
⑧	Botón de selección de modo
⑨	Botón de suma
⑩	Botón de memoria (pitido)
⑪	Botón de selección de unidad
⑫	Botón de luz de visor
⑬	Botón de medición de distancia/ continuo
⑭	Botón de resta
⑮	Botón de selección de punto de referencia de medición
⑯	Botón de encendido/apagado (borrado)
⑰	Indicador de nivel de batería
⑱	Indicador de pitido
⑲	Indicador de área/volumen
⑳	Indicador de lado
㉑	Indicador de medición de distancia/ continuo
㉒	Indicador de punto de referencia de medición
㉓	Visor de medida/resultados

㉔	Visor de medida
㉕	[=] [+] [–] (indicador)
㉖	Indicador de unidad
㉗	Metro digital láser
㉘	Orificio
㉙	Batería alcalina de 9 V
㉚	Gancho
㉛	Tapa de la batería
㉜	Terminal de conexión
㉝	Indicador de distancia
㉞	Indicador de medición continua
㉟	Indicador de área
㊱	Indicador de volumen
㊲	Indicador de lado (teorema de Pitágoras)
㊳	Indicador de punto de referencia frontal
㊴	Indicador de punto de referencia de orificio W1/4
㊵	Indicador de punto de referencia posterior
㊶	Indicador láser
㊷	Parte frontal del instrumento (punto de referencia)
㊸	Punto de referencia de destino
㊹	Objetivo
㊺	Distancia medida

㊻	Parte posterior del instrumento (punto de referencia)
㊼	Orificio W1/4 (punto de referencia)
㊽	Trípode
㊾	Burbuja
㊿	Área
51	Longitud
52	Objetivo a lo largo
53	Instrumento (colocado a lo largo)
54	Ancho
55	Objetivo a lo ancho
56	Instrumento (colocado a lo ancho)
57	Volumen
58	Altura
59	Objetivo a lo alto
60	Instrumento (colocado a lo alto)
61	Lado C
62	Lado A
63	Lado B
64	Objetivo de lado A
65	Instrumento (colocado a lo largo con respecto al lado A)
66	Objetivo de lado B
67	Instrumento (colocado a lo largo con respecto al lado B)

ESPECIFICACIONES

Fuente de energía		Batería alcalina de 9 V (1)
Modos de medición		Distancia, continuo, área, volumen, lado
Distancia de medición *1		1.64 ft a 164 ft (0.5 m a 50 m)
Unidad de visor		Pies, pulgadas y metros
Láser		Láser: Láser semiconductor de luz visible de 650 nm Salida: 1 mW o menos (Clase II *2)
Precisión de medición (repetida) *3		±0.06″ (±1.5 mm)
Tiempo de medición *4		0.5 a 3 s.
Unidad de medida mínima		0.039″ (1 mm)
Sistema a prueba de salpicaduras y polvo		Clase de protección IP54 *5 (sin incluir el compartimento de la batería)
Vida útil de la batería		Aprox. 30,000 mediciones *6
Rango de temperaturas de funcionamiento		0°C a 40°C
Rango de temperaturas de almacenamiento		–20°C a 60°C
Apagado automático *7	Rayo láser	Aprox. 30 s.
	Visor	Aprox. 3 min.
Dimensiones (Al × An × P)		4-3/8″ × 2-9/32″ × 1-17/64″ (111 mm × 58 mm × 32 mm)
Peso		0.3 libras (140 g) (incluyendo la batería)

*1 La distancia de medición puede variar en función de las características del rayo láser que se refleja en la superficie del objetivo y de la iluminación del entorno.

*2 Clase de láser basada en 21CFR parte 1040.10.11

*3 La precisión de la medición puede variar en función de las características del rayo láser que se refleja en la superficie del objetivo y de la iluminación del entorno.

*4 El tiempo de medición puede variar en función de las características del rayo láser que se refleja en la superficie del objetivo y de la iluminación del entorno.

*5 Las salpicaduras de agua y el polvo no perjudican al instrumento.

*6 La vida útil de la batería se podría reducir en función del entorno en el que se utilice y el tipo de batería.

*7 Tiempo que la batería tarda en apagarse automáticamente cuando no se utiliza.

MONTAJE Y OPERACIÓN

APLICACIONES

- Medición de distancias, áreas, volúmenes y longitudes de lados en obras

COLOCACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA (véase Fig. 4)

El instrumento viene sin la batería de fábrica.
Siga estas instrucciones para colocar la batería antes de utilizarlo.

1. Presione el gancho de la tapa de la batería en la dirección que indica la flecha y quite la tapa. (a)
2. Inserte la batería nueva procurando colocarla con la polaridad correcta. (b)
3. Coloque la batería con el terminal en la parte inferior. Haga coincidir el gancho con el orificio de la unidad principal y presione el cierre de la tapa de la batería. (c)

CÓMO UTILIZAR EL METRO DIGITAL LÁSER

Funcionamiento

⚠ **ADVERTENCIA**

Jamás mire directamente al rayo láser ni apunte con él a nadie. Si la luz le da en los ojos, podría sufrir lesiones.

1. Encienda el instrumento (Fig. 1, 2)

- Presione el botón de encendido/apagado (borrado) del panel de operaciones. Una vez encendido, aparecerá el visor.
- Para apagar el instrumento, mantenga presionado el botón de encendido/apagado (borrado) durante al menos 2 segundos.

2. Seleccione un modo de medición (Fig. 2, 5)

- Tiene cinco modos de medición para elegir: distancia, continuo, área, volumen y lado. Para seleccionar un modo, presione el botón de selección de medición de distancia/continua y el botón de selección de modo en el panel de operaciones. El modo seleccionado se indica en el visor.
- El modo predeterminado es el modo de distancia. Puede cambiar el modo o la medida seleccionados siempre que el instrumento esté encendido.

3. Seleccione una unidad (Fig. 2, 3)

Presione el botón de selección de unidad en el panel de operaciones. Tiene tres unidades para elegir: pies, pulgadas y metros. La unidad seleccionada se indica en el visor.

4. Seleccione un punto de referencia (Fig. 2, 6)

- Tiene tres valores de referencia para elegir: frontal, orificio W1/4 y posterior.
- Para seleccionar un punto de referencia, presione el botón de selección del punto de referencia de medición. El punto de referencia seleccionado se indica en el visor.
- Cuando se enciende el instrumento, se selecciona el último punto de referencia que se haya definido. Si es necesario, seleccione otro.

Ejemplos de mediciones con diferentes puntos de referencia

① Medición con un punto de referencia frontal (**Fig. 7**)
Coloque la parte frontal (punto de referencia) del instrumento sobre la superficie de medición.

② Medición con un punto de referencia posterior (**Fig. 8**)
Coloque la parte posterior (punto de referencia) del instrumento sobre la superficie de medición.

③ Medición con el orificio W1/4 (para el trípode) como punto de referencia (**Fig. 9**)
Utilice el centro del orificio para colocar el trípode como punto de referencia.

NOTA

Si hay que nivelar el instrumento con el objetivo, ajuste el nivel con el tubo de burbuja. (**Fig. 10**)

5. Procedimientos de medición de cada modo

NOTA

- ○ Compruebe que no haya nada que obstruya la medición del láser.
- ○ No mueva el instrumento durante la medición (excepto durante la medición continua).
- ○ Se mide el centro del rayo láser. Lo mismo se aplica cuando se apunta el rayo láser en diagonal hacia el objetivo.
- ○ La distancia de medición puede variar en función de las características del rayo láser que se refleja en la superficie del objetivo o de la iluminación del entorno.
  Para medir rápidamente y con precisión en exteriores, con la luz brillante del sol, utilice una placa de objetivo (que se vende por separado) o coloque el objetivo a la sombra.
- ○ Se pueden producir errores de medición con superficies transparentes (como cristales o agua) o espejos, así como en superficies con orificios, superficies irregulares, diferentes temperaturas y luces reflejadas de manera indirecta.
- ○ Si el instrumento está encendido y no se presiona ningún botón, se apagará automáticamente transcurridos aproximadamente 3 minutos. Vuelva a presionar el botón de encendido para continuar utilizándolo.
- ○ Si se está utilizando el instrumento y no se presiona ningún botón, el láser se apaga transcurridos aproximadamente 30 segundos. Vuelva a presionar el botón de medición para continuar utilizándolo.
- ○ El tiempo que transcurre desde que se enciende el instrumento hasta que está listo para realizar la medición puede variar en función del entorno de uso.
- ○ Si se produce un error durante la medición, solucione la causa antes de continuar la medición.

Distancia de medición (Fig. 2, 6)

① Seleccione el modo a distancia. (Véase “Selección de un modo de medición”)

② Presione el botón de medición y dirija el rayo láser al objetivo. El estado se indica en el visor.

③ Vuelva a presionar el botón de medición para detener la medición. Suena un pitido y la medida aparece en el visor. Cuando la medición termina, el láser se apaga.

④ Para continuar midiendo la distancia, repita los pasos ② y ③.
El botón lateral del instrumento tiene la misma función que el botón de medición situado en el panel de operaciones.
Para utilizar con comodidad el instrumento en espacios estrechos, se puede colocar en posición vertical.

Medición continua

Utilice la medición continua para definir la posición deseada a partir del objetivo.

① Seleccione el modo de medición continuo. (Véase “Selección de un modo de medición”)

② Presione el botón de medición y dirija el rayo láser al objetivo.

③ Mueva el instrumento hasta que se indique la medida deseada en el visor.

④ Vuelva a presionar el botón de medición para terminar la medición continua. La última medida se indica en el visor.

Las medidas se indican de manera sucesiva en el visor con un pitido cada 0.5 a 3 segundos.
La medida anterior se borra cuando se toma la siguiente.
En el modo de medición continuo, el instrumento no se apaga automáticamente. No se olvide de presionar el botón de encendido/apagado después de utilizarlo para detener la medición continua.

Área de medición (Fig. 11)

Si mide la longitud y el ancho, el área se calcula automáticamente.

① Seleccione el modo de área. (Véase “Selección de un modo de medición”)

② Mida la longitud.
  - ○ Presione el botón de medición y dirija el rayo láser a la longitud del objetivo.
  - ○ Vuelva a presionar el botón de medición para detener la medición. Sonará un pitido y la longitud aparecerá en el visor. Esta vez el láser no se apaga.

③ Mida el ancho.
- Presione el botón de medición y dirija el rayo láser al ancho del objetivo.
- Vuelva a presionar el botón de medición para detener la medición. Sonará un pitido, y el ancho y el área calculada aparecerán en el visor.

	Visor	Contenido
Antes de la medición	----- ft^2 ----- ft	
Después de medir la longitud	3.083 ft 3.083 ft	→Medida de la longitud →Medida de la longitud
Después de medir el ancho	6.289 ft^2 2.040 ft	→Resultado del cálculo del área →Medida del ancho

Medición del volumen (Fig. 12)

Si mide la longitud, el ancho y la altura, el volumen se calcula automáticamente.

① Seleccione el modo de volumen. (Véase “Selección de un modo de medición”)

② Mida la longitud.
Siga las instrucciones para medir la longitud en el modo de área.

③ Mida el ancho.
Siga las instrucciones para medir el ancho en el modo de área.

④ Mida la altura.
- Presione el botón de medición y dirija el láser a la altura del objetivo.
- Vuelva a presionar el botón de medición para detener la medición. Sonará un pitido, y la altura y el volumen calculado aparecerán en el visor.

	Visor	Contenido
Antes de la medición	----- ft^3 ----- ft	
Después de medir la longitud	3.083 ft 3.083 ft	→Medida de la longitud →Medida de la longitud
Después de medir el ancho	6.289 ft^2 2.040 ft	→Resultado del cálculo del área →Medida del ancho
Después de medir la altura	5.333 ft^3 0.848 ft	→Resultado del cálculo del volumen →Medida de altura

Medida de lados (teorema de Pitágoras)

Si mide los dos lados de un triángulo isósceles, la longitud del tercer lado se calcula automáticamente.

Utilice este modo cuando no pueda medir la distancia porque hay un obstáculo o no hay ninguna superficie elevada en el objetivo.

Para obtener el lado C (Fig. 13)

① Seleccione el modo de lado. (Véase “Selección de un modo de medición”)

② Mida la longitud del lado A.
Siga las instrucciones para medir la longitud en el modo de área y mida el lado A.

③ Mida el lado B.
- Siga las instrucciones para medir la longitud del lado A y mida la longitud del lado B.
- Cuando la medición termina, suena un pitido y en el visor se indica la longitud medida del lado B y el resultado calculado del lado C.

	Visor	Contenido
Antes de la medición	----- ft ----- ft	
Después de medir el lado A	1.862 ft 1.862 ft	→Medida del lado A →Medida del lado A
Después de medir el lado B	5.039 ft 5.372 ft	→Resultado calculado del lado C →Medida del lado B

Borrado de una medida (Fig. 2)
Presione el botón de encendido/apagado (borrado) en el panel de operaciones para borrar una medida.

Encendido de la luz del visor (Fig. 2)
Presione el botón de la luz del visor para encender y apagar la luz verde de retroiluminación.
La luz de retroiluminación se apaga automáticamente después de aproximadamente 8 segundos si no se presiona ningún botón.
La luz de retroiluminación no se puede encender ni apagar durante la medición.

Desactivación del pitido (Fig. 2)
Mantenga presionado el botón de memoria en el panel de operaciones durante al menos 2 segundos para activar y desactivar el pitido.

Cambio de la unidad (Fig. 2)
Presione el botón de selección de unidad en el panel de operaciones para cambiar la unidad de medida.

Apagado del instrumento (Fig. 2)
Mantenga presionado el botón de encendido/apagado (borrado) en el panel de operaciones durante al menos 2 segundos para apagar el instrumento.

6. Cómo guardar, sumar, restar y borrar una medida

Guardar (Fig. 2, 3)
Presione el botón de memoria para guardar la medida que se indica en el visor. Aparece [=] en la parte superior del visor y junto a él se indica la medida guardada.
La medida guardada no se borra cuando se apaga el instrumento y aparece en la parte superior del visor la próxima vez que se enciende.

Sumar (Fig. 2, 3)
Es posible sumar una medida a una medida anterior que ya está almacenada en la memoria.
Presione el botón de la suma cuando aparezca una medida. El resultado calculado y el más [+] que hay a su lado parpadean 3 veces en la parte superior del visor.
No se pueden sumar medidas en diferentes unidades (ft, ft^2, ft^3).

Restar (Fig. 2, 3)
Es posible restar una medida a otra medida que ya está almacenada en la memoria.
Presione el botón de la resta cuando aparezca una medida. El resultado calculado y el menos [–] que hay a su lado parpadean 3 veces en la parte superior del visor.
No se pueden restar medidas en diferentes unidades (ft, ft^2, ft^3).

NOTA
- Puede seguir sumando o restando cuando aparezca una medida en el visor.
- Si se pulsa el botón de la memoria cuando ya hay una medida guardada en el memoria y la última medida está en el visor, se borra la medida existente.

Borrado de una medida guardada (Fig. 2, 3)
① Presione el botón de la memoria para mover la medida que aparece en el visor a la parte superior.
② Presione el botón de encendido/apagado (borrado) para borrar la memoria.

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

COMPROBACIÓN DE LA PRECISIÓN (antes y después del uso del instrumento)

Si hay algún error de precisión, póngase en contacto con el vendedor para reparar la unidad.

⚠ **ADVERTENCIA**

Procure comprobar la precisión antes y después del uso.
El uso del instrumento en condiciones no idóneas, puede producir errores.

Comprobación repetida de la precisión de medición

① Corrija la posición del instrumento y mida 10 veces una distancia de aproximadamente 3 ft (1 m) a 16 ft (5 m).

② La precisión es normal si la variación de la medición es de 0.12″ (3 mm).

La precisión de la medición puede variar en función de las características del rayo láser que se refleja en la superficie del objetivo o de la iluminación del entorno. Mida la superficie del objetivo en las siguientes condiciones.

○ Lugar oscuro alejado de los rayos directos del sol
○ Superficie lisa
○ Superficie que no sea muy reflectante (espejo, etc.)
○ Pared blanca o gris
○ Sin vapor, espejos ni polvo

Causas de errores y soluciones

Código de error	Causa	Solución
201	Distancia de medición en exteriores	Utilícelo en la distancia de medición.
202	La señal reflejada es muy débil	Mida la superficie del objetivo en buenas condiciones.
203	Se ha superado el rango del visor	Presione el botón de encendido/apagado para restablecerlo.
204	Error de cálculo (teorema de Pitágoras)	Realice la medición en el orden correcto.
205	Batería agotada	Coloque una batería nueva.
206	Temperatura demasiado alta	Utilice el instrumento entre 0°C y 40°C.
207	Temperatura demasiado baja	Utilice el instrumento entre 0°C y 40°C.
208	Alrededores con demasiada luz	Realice la medición lejos de luces intensas (sol directo, etc.).

ALMACENAMIENTO

○ Después de utilizar el instrumento, procure apagarlo y guardarlo en la funda proporcionada.
○ Si no va a utilizar el instrumento durante un largo periodo de tiempo, quite la batería.

- No guarde el instrumento ni sus accesorios en los siguientes lugares. Guárdelo en un lugar seco y seguro.

NOTA

- Mantener fuera del alcance de los niños
- Mantener a resguardo de la lluvia (por ejemplo, bajo el alero de la casa) y la humedad
- Guardar lejos de la luz directa del sol
- No guardar en lugares con cambios bruscos de temperatura
- No guardar en lugares con vibraciones

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Deshágase del instrumento de la forma apropiada que especifique el ayuntamiento en el que reside.
Si no se deshace de él de la forma apropiada, se pueden producir los siguientes problemas.

- Al quemar componentes plásticos, se generan gases nocivos que pueden suponer un peligro para la salud pública.
- Si se daña la batería o se calienta y explota, se pueden producir envenenamientos, quemaduras, corrosión o incendios, o incluso contaminación medioambiental.
- Si se deshace del instrumento de manera irresponsable, alguien que no conozca el producto podría utilizarlo infringiendo las normativas.
  Esto podría producirle lesiones graves a usted y otras personas, además de contaminación medioambiental.

Batería

No tire la batería usada a la basura doméstica ni lo lance al fuego ni al agua. Deshágase de ella como marcan las leyes y de una forma ecológica.

REPARACIONES

Este producto es un instrumento de alta precisión. Si no funciona como debería, no intente repararlo usted mismo. Póngase en contacto con el vendedor.

ACCESORIOS



ADVERTENCIA

UTILICE únicamente repuestos y accesorios autorizados por HITACHI. NO utilice NUNCA repuestos o accesorios no previstos para usar con esta herramienta. Si tiene dudas en cuanto a la seguridad de usar determinado repuesto o accesorio junto con su herramienta, póngase en contacto con HITACHI.

La utilización de otros accesorios puede resultar peligrosa y causar lesiones o daños mecánicos.

NOTA

Los accesorios están sujetos a cambio sin ninguna obligación por parte de HITACHI.

ACCESORIOS ESTÁNDAR

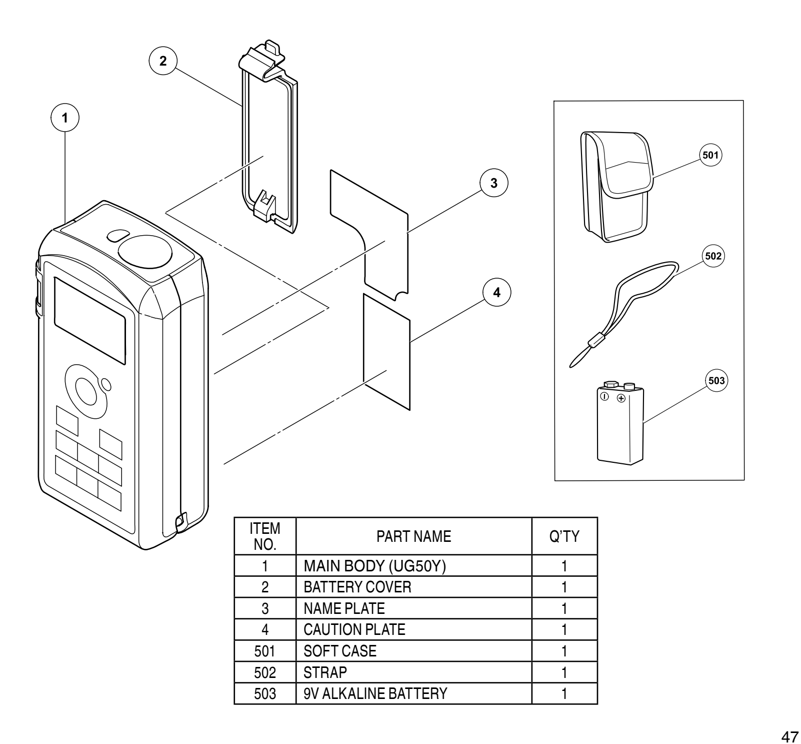
- Funda blanda...1
- Batería alcalina de 9 V...1
- Cinta..1

ACCESORIOS OPCIONALES (se venden por separado)

- Placa de objetivo

NOTA

Debido al programa continuo de investigación y desarrollo de HITACHI éstas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.



ITEM NO.	PART NAME	Q'TY
1	MAIN BODY (UG50Y)	1
2	BATTERY COVER	1
3	NAME PLATE	1
4	CAUTION PLATE	1
501	SOFT CASE	1
502	STRAP	1
503	9V ALKALINE BATTERY	1

Issued by

Hitachi Koki Co., Ltd.

Sinagawa Intercity Tower A, 15-1, Konan 2-chome,
Minato-ku, Tokyo 108-6020, Japan

Distributed by

Hitachi Koki U.S.A., Ltd.

3950 Steve Reynolds Blvd.
Norcross, GA 30093

Hitachi Koki Canada Co.

450 Export Blvd. Unit B,
Mississauga ON L5T 2A4

905
Code No. C99182361 A
Printed in China